

AD
OK!pat

U.S. Patent Application

Application No.: 10/777,645

Title: Procedure, Apparatus and System for Controlled Dispensing of a Prepared Medium Capable of Flowing

Inventors: R. KAPPELER, B. SCHOCH

Assignee: Robatech AG

Your ref.: KAPPELER2

Our ref.: R070030P-US (formerly R0730-US)

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

TRANSLATION OF ABSTRACT OF DE-201 04 697-U1
(PETTY PATENT, 'Gebrauchsmuster')

Basin for an Adhesive for an Edge-Gluing Machine

Basin for an adhesive for an edge-gluing machine, having a glue head (16), with an inlet (44) to its inner chamber (51) and an outlet (46) from the inner chamber (51), and having at least one storage container (12) situated above the glue head (16), the storage container (12) having an inner area (13) being in connection via an outlet (21) with the inlet (44) of the glue head (16), characterized in that

- a feeding device (14) for the adhesive is arranged between the storage container (12) and the glue head (16), having a supply channel (27) which leads to an area (29) between the outlet (21) of the storage container (12) and the inlet (44) of the glue head (16),
- heating devices are associated with the glue head (16), the storage container (12) and the feeding device (14), and
- the temperature of the heating devices can be set independently from each other.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 04 697 U 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
B 05 C 11/10
B 05 C 9/14
B 27 G 11/02

②1 Aktenzeichen: 201 04 697.0
②2 Anmeldetag: 19. 3. 2001
④7 Eintragungstag: 17. 5. 2001
④3 Bekanntmachung
im Patentblatt: 21. 6. 2001

DE 201 04 697 U 1

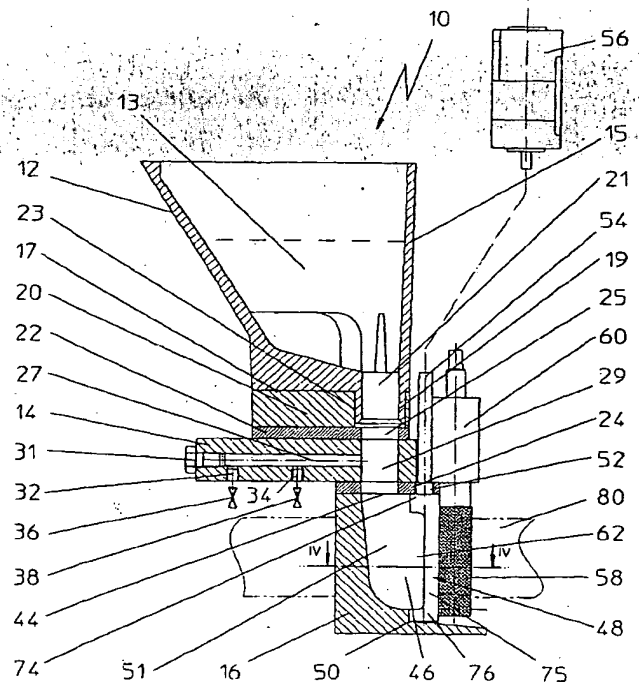
⑦3 Inhaber:
Paul Ott GmbH, Lambach, AT

⑦4 Vertreter:
v. Fünser Ebbinghaus Finck Hano, 81541 München

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤4 Leimbecken für eine Kantenleimmaschine

⑤7 Leimbecken für eine Kantenleimmaschine mit einem Leimkopf (16), der eine Einlauföffnung (44) in seinen Innenraum (51) und eine Austrittsöffnung (46) aus dem Innenraum aufweist, und wenigstens einem oberhalb des Leimkopfes (16) angeordneten Vorratsbehälter (12), der einem Innenraum (13) aufweist, der über eine Austrittsöffnung (21) mit der Einlauföffnung (44) des Leimkopfes (16) in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, dass
- eine Kleberzufuhreinrichtung (14) zwischen dem Vorratsbehälter (12) und dem Leimkopf (16) vorgesehen ist, die einen Versorgungskanal (27) aufweist, der in einen Raum (29) zwischen der Austrittsöffnung (21) des Vorratsbehälters (12) und der Einlauföffnung (44) des Leimkopfes (16) mündet,
- dem Leimkopf (16), dem Vorratsbehälter (12) und der Kleberzufuhreinrichtung (14) jeweils eine Heizeinrichtung zugeordnet ist, und
- die Temperaturen der Heizeinrichtungen unabhängig voneinander einstellbar sind.



DE 201 04 697 U 1

19.03.01

PAUL OTT GmbH

19. März 2001
DEGD-74255.2

Leimbecken für eine Kantenleimmaschine

Die Erfindung betrifft ein Leimbecken für eine Kantenleimmaschine, die Heizeinrichtungen zur Erwärmung von Kleber aufweist.

Es sind verschiedene Auftragssysteme für Schmelzkleber für Kantenleimmaschinen bekannt. Charakteristisch für alle System ist, daß ein kalter Kleber in Granulat- oder Blockform für die Verarbeitung aufgeschmolzen und über ein geeignetes Auftragsystem auf die Werkstückkante appliziert wird. Die am Markt üblichen Kleber werden in unterschiedlichen Qualitäten und Farben angeboten. Die Verarbeitungstemperaturen liegen für duroplastische PUR-Kleber (Polyurethan) bei ca. 150°C und bei thermoplastischen Klebern (EVA, PA, PO) in der Regel bei ca. 200°C.

Die für den Einsatz in der Möbelindustrie verwendeten Kleber müssen in zunehmendem Maße unterschiedlichen chemisch-physikalischen Eigenschaften als auch optischen Ansprüchen gerecht werden. Aufgrund von wechselnden Beständigkeitsanforderungen sowie unterschiedlichen Kleberfarben ist häufiger Kleberwechsel erforderlich.

Als Kleberauftragssysteme haben sich Walzenauftragssysteme durchgesetzt, bei denen der Kleber von einer Walze durch Adhäsion durch das Werkstück übertragen wird. Diese Walzenauftragssysteme weisen in der Regel einen Vorratsbehälter zum Aufnehmen des Klebers (z. B. Granulat) auf, in dem der Kleber mittels einer Heizeinrichtung aufgeschmolzen wird. Der durch die eine Heizeinrichtung geschmolzene Kleber reicht von dem

DE 201 04 697 U1

Vorratsbehälter bis zur Walze. Wenn der Vorratsbehälter mit relativ viel Kleber gefüllt ist, muß bei dem Kleberwechsel der sich in dem Vorratsbehälter befindliche Kleber entfernt werden, bevor der neue Kleber eingefüllt wird. Bei der Verwendung von Polyurethanklebern besteht das Problem, daß das Reinigen und Durchspülen eines Leimbeckens relativ aufwendig ist. Es ist auch möglich, das Leimbecken komplett auszutauschen. Dies ist jedoch sehr aufwendig, zeitraubend und teuer und kann nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, mit konstruktiv einfachen Mitteln ein Leimbecken zu schaffen, dass einen schnellen Kleberwechsel ermöglicht bzw. einen alternativen Kleber aktivieren kann.

Diese Aufgabe wird durch ein Leimbecken mit den Merkmalen des Schutzanspruchs 1 gelöst.

Bei dem erfindungsgmäßen Leimbecken kann thermoplastischer Kleber durch die Heizeinrichtungen, die dem Vorratsbehälter und dem Leimkopf zugeordnet sind, auf geeignete Weise aufgeschmolzen werden. Falls ein Wechsel des thermoplastischen Klebers erforderlich ist, wird die dem Vorratsbehälter zugeordnete Heizeinrichtung deaktiviert. Aufgrund der niedrigeren Temperatur verringert sich die Viskosität des Klebers so weit, daß der Kleber nicht mehr in den darunter liegenden Leimkopf absinken kann. Wenn die Heizvorrichtung des Leimkopfes weiterhin aktiviert bleibt, kann die geringe sich im Leimkopf befindliche Restklebermenge abgeführt werden. Für einen Wechsel des Klebers ist es dann nurmehr erforderlich, den Vorratsbehälter durch einen anderen Vorratsbehälter zu ersetzen, in dem der gewünschte Kleber aufgenommen ist. Außerdem ist die wahlweise Einführung von in erster Linie duroplastischen Klebern über die Kleberzufuhreinrichtung bzw. von

thermoplastischen Kleber aus dem Vorratsbehälter möglich. Bei Wechsel von thermoplastischem Kleber auf z.B. PUR-Kleber wird die Heizeinrichtung des Vorratsbehälters deaktiviert, wodurch die Zufuhr von Kleber aus dem Vorratsbehälter in den Leimkopf gestoppt wird. Der in dem Leimkopf verbliebene thermoplastische Kleber wird aus dem Leimkopf abgeführt dessen Heizeinrichtung weiterhin aktiviert ist. Anschließend wird durch die Kleberzufuhreinrichtung z.B. PUR-Kleber in den Leimkopf eingeführt. Es können aber auch andere Kleber als duroplastische Kleber über die Kleberzufuhreinrichtung zugeführt werden, wie z.B. ein thermoplastischer Kleber.

Zweckmäßigerweise wird die dem Vorratsbehälter zugeordnete Heizeinrichtung angrenzend an die Austrittsöffnung des Vorratsbehälters angeordnet. Dies ermöglicht es, den Kleberstrang bei Wechsel des Vorratsbehälters direkt an der Austrittsöffnung abzureißen.

Ein einfacher Wechsel des Vorratsbehälters kann dadurch erreicht werden, daß der Vorratsbehälter an seiner Austrittsöffnung einen rohrförmigen Stutzen aufweist, der in einer Aufnahmeöffnung lösbar aufgenommen ist, die in einem beheizbaren Sockel ausgebildet ist.

In der Austrittsöffnung des Vorratsbehälters kann zweckmäßigerweise ein Füllventil vorgesehen sein, das manuell, pneumatisch oder elektromagnetisch geöffnet oder geschlossen werden kann. Der Vorratsbehälter kann dann, wenn keine Zufuhr von Kleber aus dem Vorratsbehälter erforderlich ist, unabhängig von Temperatur und Kleberviskosität gewechselt werden oder mit einem schmelzbaren Reinigungsgranulat gefüllt werden, mit dem der Leimkopf gespült werden kann. Das Reinigungsmittel wird durch Betätigung des Ventils nach Bedarf in den Leimkopf eingeführt. Die Betätigung des Ventils kann auch in eine

Automatisierung eingebunden sein.

Die Kleberzufuhreinrichtung wird vorzugsweise von einem beheizbaren Versorgungskanal gebildet, an den wenigstens ein Schlauchanschluß zur Einspeisung von Kleber vorgesehen ist. Bei Anordnung von mehreren Schlauchanschlüssen, ist es möglich, mehrere unterschiedliche Kleber, u.a. auch thermoplastischen Kleber in den Versorgungskanal einzuspeisen.

Die Austrittsöffnung des Leimkopfes ist vorzugsweise durch einen drehbaren Dosierstab luftdicht verschließbar. Hierdurch wird bei Verwendung von PUR-Kleber verhindert, daß der PUR-Kleber mit Luft in Kontakt kommt, wenn die Kantenleimmaschine ausgeschaltet ist. Deswegen wird eine Aushärtung des PUR-Klebers innerhalb des Leimkopfes behindert und wesentlich verzögert.

Dem Dosierstab ist zweckmäßigerweise eine demontierbare Leimauftragswalze vorgelagert. Dies ermöglicht eine schnelle Reinigung bzw. Konservierung der Leimauftragswalze bei Unterbrechungen des Arbeitsauftrages.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 im Längsschnitt ein Leimbecken für eine Kantenleimmaschine,

Fig. 2 eine linke Seitenansicht des Leimbeckens von Fig. 1;

Fig. 3 das Leimbecken von Fig. 1 mit einem in einem Vorratsbehälter vorgesehenen Füllventil;

Fig. 4 den Schnitt IV-IV von Fig. 1;

Fig. 5 das Detail V von Fig. 4, wobei sich ein Dosierstab in einer ersten Stellung befindet;

- Fig. 6 das Detail V von Fig. 4, wobei sich der Dosierstab in einer zweiten Stellung befindet;
- Fig. 7 das Detail V von Fig. 4, wobei sich der Dosierstab in einer dritten Stellung befindet und
- Fig. 8 das Detail V von Fig. 4, wobei sich der Dosierstab in einer vierten Stellung befindet.

Wie es in Fig. 1 gezeigt ist, weist das Leimbecken 10 als Vorratsbehälter einen Trichter 12 auf, dessen Innenraum 13 sich nach unten verjüngt. Der Trichter 12 hat einen rechteckförmigen Querschnitt, wobei sich die in Fig. 1 rechte Seitenwand 15 des Trichters 12 vertikal erstreckt. An seiner Unterseite wird der Trichter 12 durch eine waagerechte Bodenwand 17 begrenzt. Angrenzend an die vertikale Seitenwand 15 ist an der Bodenwand 17 ein vertikal angeordneter rohrförmiger Stutzen 19 ausgebildet, dessen Innenraum mit dem Innenraum 13 des Trichters 12 in Verbindung steht und der nach unten in eine Austrittsöffnung 21 mündet. Der rohrförmige Stutzen 19 ist in eine komplementäre durchgehende vertikale Aufnahmeöffnung 23 eingesetzt, die in einem quaderförmigen Heizsockel 20 ausgebildet ist. Der Heizsockel 20 liegt mit seiner Oberseite an der Bodenfläche 17 des Trichters 12 an. An der Unterseite des Heizsockels 20 liegt eine Zwischenlage 22 an, in der eine vertikale Durchgangsöffnung vorgesehen ist, die mit der Austrittsöffnung 21 fluchtet. Die Wärmeisolierlage 22 liegt auf einer quaderförmigen PUR-Zufuhreinrichtung 14 auf. In der PUR-Zufuhreinrichtung 14 ist ein waagerechter Versorgungskanal 27 ausgebildet, der in eine vertikale Durchgangsöffnung 29 in der PUR-Zufuhreinrichtung 14 mündet. Die Durchgangsöffnung 29 fluchtet mit der Durchgangsöffnung 25 und der Austrittsöffnung 21 des Trichters 12. Auf der der Durchgangsöffnung 29 entgegengesetzten Seite ist der Versorgungskanal 27 durch eine Gewindeschraube 31 abgedichtet.

19.03.01

- 6 -

In der Unterseite der PUR-Zufuhreinrichtung 14 sind zwei durchgehende Schlauchanschlußöffnungen 32, 34 angeordnet, die jeweils mit einer Schlauchanschlußleitung 36 bzw. 38 mit Sperrventilen in Verbindung stehen, über die zwei verschiedene Kleber zugeführt werden können. An der Unterseite der PUR-Zufuhreinrichtung 14 liegt eine weitere Zwischenlage 24 im Bereich der Durchgangsöffnung 29 an, die eine Durchgangsöffnung 40 aufweist, die mit der Durchgangsöffnung 29 fluchtet.

Unterhalb der Zwischenlage 24 ist ein blockförmiger Leimkopf 16 angeordnet, der mit seiner Oberseite an der Unterseite der Zwischenlage 24 anliegt. Der Leimkopf 16 weist einen Innenraum 42 auf, der an der Oberseite des Leimkopfes 16 in einer Einlauföffnung 44 endet, in die die Durchgangsöffnung 40 der Wärmeisolierlage 24 mündet. In der in Fig. 1 rechten Seite des Leimkopfes 16 ist ein vertikaler Austrittsschlitz 46 vorgesehen, an dem ein drehbarer Dosierstab 48 angrenzt, dessen Drehachse vertikal verläuft. Das obere Stirnende des Dosierstabes 48 liegt an der Zwischenlage 24 an, während das untere Ende des Dosierstabes 48 in einer im wesentlichen zylinderförmigen Ausnehmung 50 in dem Leimkopf gelagert ist. Von der oberen Stirnseite des Dosierstabes 48 erstreckt sich coaxial eine Achse 54, die durch eine Durchgangsöffnung 52 in der Zwischenlage 24 hindurchgeht und außerhalb der PUR-Zufuhreinrichtung 14 angeordnet ist. Wie durch eine strichpunktierte Linie angedeutet ist, ist die Achse 54 mit einem Schrittmotor 56 verbunden, der durch eine Steuereinrichtung (nicht gezeigt) betrieben wird.

An den Dosierstab 48 grenzt nach außen eine Auftragswalze 58 an, deren Drehachse ebenfalls vertikal verläuft. Die Auftragswalze 58 ist in einem oberhalb des Leimkopfes 16 befestigten Lagerbock 60 drehbar gelagert, mit dem sie leicht demontierbar ist. Die Auftragswalze 58 ist mit einem Drehmotor (nicht

DE 20104897 U1

19.03.01

- 7 -

gezeigt) verbunden, bei dessen Betätigung die Walze 58 im Gleichlauf mit der Bewegungsrichtung eines Werkstückes 80 oder im Gegenlauf zu dieser gedreht werden kann.

Der insgesamt zylindrische Dosierstab 48 weist an seinen beiden Enden jeweils einen zylindrischen Abschnitt 74 bzw. 76, zwischen denen sich eine Längsabschnitt 75 mit kreissegmentförmigem (hier halbkreisförmigem) Querschnitt erstreckt, wodurch eine Ausnehmung 62 mit ebenfalls kreissegmentförmigem (hier halbkreisförmigem) Querschnitt gebildet wird, deren Funktion nachstehend anhand der Fig. 4 bis 8 näher erläutert wird.

Wie es in den Figs. 4 bis 8 gezeigt ist, wird der Austrittsschlitz 46 durch zwei gegenüberliegende parallele Längsseitenwände 70, 72 begrenzt, die konkav ausgebildet sind, wobei der Krümmungsradius dem Radius der Endabschnitte 74, 76 des Dosierstabes 48 entspricht, so daß der in Fig. 1 gezeigte obere zylindrische Endabschnitt 74 und der untere zylindrische Endabschnitt 76, zwischen denen sich der Längsabschnitt 75 mit gleichem Radius befindet, an den Seitenwänden 72, 74 des Austrittsschlitzes 46 anliegt. Die Walze 58 ist so angeordnet, daß sie an den Endabschnitten 72, 74 anliegt.

Die Temperatur des Heizsockel 20, der PUR-Zufuhreinrichtung 14 sowie des Leimkopfes 16 sind unabhängig über eine jeweilige Heizeinrichtung regelbar, die mehrfach angeordnete Heizpatronen 78 (Fig. 2) sowie Temperaturfühler aufweist.

Die Heizeinrichtungen sowie der Schrittmotor 56 sind mit einer Steuereinrichtung (nicht gezeigt) verbunden und werden von dieser geregelt.

DE 201 04 697 U1

19.03.01

- 8 -

Zur Auftragung von thermoplastischem Kleber auf das Werkstück 80 wird der Trichter 12 mit Klebergranulat gefüllt, das auch in den Leimkopf 16 eintritt. Anschließend werden der Heizsockel 20 und der Leimkopf 16 auf eine geeignete Temperatur beheizt, so daß der Kleber innerhalb des Leimkopfes 16 sowie der Kleber im unteren Bereich des Trichters 12 aufgeschmolzen wird. Dabei werden diese beiden Zonen durch die Steuereinrichtungen nach einem definierten Programm aufgeheizt und auf der geeigneten Temperatur gehalten. Der Leimkopf 16 ist immer mit Kleber völlig gefüllt und besitzt daher immer eine definierte Klebermenge. Im Trichter 12 ist je nach Nachfüllintervall ein unterschiedlicher Füllstand vorhanden.

Wenn beispielsweise ein neuer thermoplastischer Kleber der gleichen Kleberart auf das Werkstück 80 aufgetragen werden soll, der jedoch eine andere Farbe wie der bisherige Kleber besitzt, wird die Beheizung des Heizsockels 20 mit der Steuereinrichtung so geregelt, daß die Temperatur des sich im Bereich der Austrittsöffnung 21 des Trichters 12 befindlichen Klebers so weit abgesenkt wird, daß der Kleber plastifiziert wird, so daß seine Viskosität so weit verringert wird, daß der Kleber nicht mehr in die Durchgangsöffnung 29 absinken kann. Die verbleibende Klebermenge im Leimkopf 16 ist minimal. Zum Wechseln des Klebers kann nun der Trichter 12 nach entsprechender Abkühlung leicht vom Heizsockel 20 abgenommen und durch einen neuen Trichter ersetzt werden, der mit dem anderen Kleber gefüllt ist.

Hierzu wird die Beheizung des Heizsockels 20 durch die Steuereinrichtung mittels eines Programms "Trichter wechseln" so geregelt, daß der Kleber beim Wechselvorgang nicht völlig erstarrt ist, sondern noch eine gewisse Plastizität aufweist, damit der durchgehende Kleberstrang an der schwächsten Stelle im Bereich der Durchgangsöffnung 29 abreißen kann. Der Trich-

DE 20104697 U1

19.03.01

- 9 -

ter 12 ist am Heizsockel 20 über eine manuell zu betätigende Arretierung leicht demontier- bzw. wieder montierbar.

Für den Kleberwechsel ist es daher lediglich erforderlich, ein billiges und einfach zu handhabendes Teil, nämlich den Trichter 12 auszuwechseln. Die Manipulation ist denkbar einfach. Darüber hinaus ist durch die definierte Klebermenge im Leimkopf 16 ein Weiterbetreiben der Maschine mit der neuen Kleberfarbe leicht möglich. So kann z.B. der alte Arbeitsauftrag zeitgerecht unterbrochen werden, der Trichter gewechselt werden, der neue Kleber im neuen Trichter aufgeschmolzen und nach der Freigabe der alte Auftrag mit der definierten Restmenge des alten Klebers fertiggestellt werden. In der Umrüstphase auf den neuen Auftrag ist nur mit einer minimalen Vermischung der Kleber zu rechnen. Durch entsprechende Datenkopplungen mit der Auftragsbearbeitung sowie Verbrauchsmengenberechnungen, die an der Maschine durchgeführt werden, ist dies einfach zu optimieren.

Im weiteren wird die Umstellung des Klebers von einem thermoplastischen Kleber auf einen PUR-Kleber erläutert. Beim Umstellen auf PUR ist anfangs ähnlich vorzugehen wie bei der oben erwähnten Umstellung auf die gleiche Kleberart. Zeitlich optimiert vor Abschluß eines Arbeitsauftrages wird der jeweils in Verarbeitung befindliche Kleber durch die Steuereinrichtung durch ein Programm "PUR-Wechseln" deaktiviert. Der Heizsockel 20 wird nicht weiter beheizt, so daß der sich an der Austrittsöffnung 21 befindliche Kleber plastifiziert und nicht weiter nach unten absinken kann. Der Leimkopf 16 wird weiter beheizt und die sich im Leimkopf 16 befindliche Restklebermenge durch entsprechende Stellung des Dosierstabes 48 (Fig. 8) automatisch entleert. In dem zwischen dem plastifizierten Kleber an der Austrittsöffnung 29 und dem zähflüssigen entleerbaren Kleber im Leimkopf 16 gebildeten Hohlraum in der

DE 20104597 U1

19.03.01

- 10 -

Durchgangsöffnung 29 wird PUR-Kleber über den Versorgungskanal 27 eingeschleust. Der PUR-Kleber wird dazu aus einem eigenen Aufbereitungsgerät, das aus einem beheizten Tank einer Pumpe und einem beheizten Transportschlauch unter regelbarem Druck über einen der Anschlüsse 36 bzw. 38 in dem nun beheizten Versorgungskanal 14 transportiert und füllt durch Druckeinwirkung rasch die Durchgangsöffnung 29 und fließt anschließend in den Leimkopf 16. Die Verarbeitung des Klebers erfolgt auf ähnliche Weise wie die des thermoplastischen Klebers.

Da der thermoplastische Kleber an der Austrittsöffnung 21 erkaltet bzw. plastifiziert ist, wird eine völlige Abschottung des PUR-Klebers gegenüber Luftfeuchtigkeit erreicht. Die Tatsache, daß der feuchtigkeitsreaktive PUR-Kleber eine um ca. 50° niedrigere Verarbeitungstemperatur besitzt, als der thermoplastische Kleber, unterstützt dieses noch.

Durch die mit den Sperrventilen versehenen Anschlüsse 36, 38 können unterschiedliche Kleber von mehreren Aufbereitungsgeräten eingespeist werden. Diese Geräte können PUR, aber auch alle anderen Schmelzkleberarten verarbeiten, so daß der Leimkopf 16 mit theoretisch beliebig vielen Klebern versorgt werden kann. Dies kann in hochautomatisierten Anlagen von Vorteil sein, bei denen Kosten eine untergeordnete Rolle spielen.

Bei solchen Anlagen kann gegebenenfalls auf die Füllung des Trichters 12 mit Klebergranulat verzichtet werden. Stattdessen kann der Trichter 12 mit schmelzbarem Reinigungsgranulat befüllt werden. Für diesen Fall ist in dem rohrförmigen Stutzen 19 ein verschließbares Füllventil 82 anzuordnen, das bei Durchführung eines Programm "Spülprogramm" durch die Steuerung pneumatisch oder elektromagnetisch gesteuert werden kann.

DE 20104 697 U1

19.03.01

- 11 -

Bei Öffnung des Füllventils 82 wird das geschmolzene Reinigungsmittel durch die Durchgangsöffnung 29, den Leimkopf 16, den Austrittsschlitz 46, die Ausnehmung 62 des Dosierstabes 48 zur Walze 58 geführt, so daß alle diese Bereiche einschließlich der Walze 58 gereinigt werden können.

Im folgenden werden anhand der Figs. 4 bis 8 die verschiedenen Drehstellungen des Dosierstabes 48 erläutert.

In den Figs. 4 und 5 ist der Fall dargestellt, daß sich die Walze 58 im Gleichlauf mit der Bewegung des Werkstücks 80 dreht, was durch die entsprechenden Pfeile angedeutet ist. Die Figs. 7 und 8 zeigen den Fall, daß sich die Walzen 58 im Gegenlauf zur Bewegungsrichtung des Werkstücks 80 drehen.

In Fig. 6 befindet sich die Walze 58 im Stillstand. In diesem Fall befindet sich der Dosierstab 48 in einer Schließstellung, in der er den Leimkopf 16 nach außen abdichtet. In dieser Stellung ist die halbkreisförmige Ausnehmung 62 des Dosierstabes 48 dem Innenraum 51 des Leimkopfes 16 zugewandt. Der die Sekante des kreissegmentförmigen Querschnitts des Längsabschnitts 75 des Dosierstabes 48 bildende Boden 84 der Ausnehmung 62 erstreckt sich zwischen den konkaven Krümmungen der Seitenwände 72, 74, so daß der Innenraum 51 des Leimkopfes 16 nach außen luftdicht abgeschlossen ist, d.h. die Längswände 72, 74 des Austrittsschlitzes 46 sind so ausgebildet und im Abstand angeordnet, dass die Längsränder 86, 88 des Längsabschnitts 75 des Dosierstabes 48 in dieser Schließstellung des Dosierstabes 48 so an die entsprechenden Längswänden (72, 74) des Austrittsschlitzes (46) angrenzen, dass der Innenraum (51) nach außen abgedichtet ist.

Wenn der Leimkopf 16 bei dieser Stellung des Dosierstabes 48 mit PUR-Kleber gefüllt ist, wird der PUR-Kleber konserviert

DE 201 04 697 U1

und ein Auslaufen des Klebers verhindert. Die Walze 58 kann demontiert und gereinigt werden.

Die Fig. 4 und 5 zeigen die Stellung des Dosierstabes 48 für den Auftrag von Kleber auf die Walze 58, die sich in Uhrzeigerrichtung, d.h. im Gleichlauf mit dem Werkstück 80 dreht. Der Dosierstab 48 ist aus der in Fig. 6 gezeigten Schließstellung soweit gegen die Uhrzeigerrichtung verdreht, daß sich der in Fig. 6 untere Längsrand 86 des Längsabschnitts 75 oberhalb des Berührungspunktes zwischen dem Umfangskreis der Walze 58 und dem Umfangskreis des Dosierstabes 48 in geringem Abstand zur Walze 58 befindet, wobei dieser Abstand der Dicke der auf die Walze 58 aufgetragenen Kleberschicht entspricht. Der Kleber wird in dieser Stellung aus dem Innenraum des Leimkopfes 16 über die Ausnehmung 62 auf die Walze 58 aufgetragen.

Fig. 7 zeigt die Stellung des Dosierstabes 48 für den Auftrag von Kleber auf die Walze 58, die sich gegen Uhrzeigerrichtung, d.h. im Gegenlauf zum Werkstück 80 dreht. Der Dosierstab ist aus der in Fig. 6 gezeigten Stellung soweit in Uhrzeigerrichtung gedreht, daß sich der in Fig. 6 obere Längsrand 88 des Längsabschnitts des Bodens 84 knapp unterhalb des Berührungspunktes des Umfangskreises der Walze 58 und des Dosierstabes 48 befindet. Der Abstand zwischen dem Längsrand 88 und dem Umfang der Walze 58 entspricht auch hier der Dicke der auf die Walze aufgetragenen Kleberschicht.

Fig. 8 zeigt den Dosierstab 48 in einer Entleerungstellung zur Entleerung des Leimbeckens 16. Die Stellung des Dosierstabes 48 entspricht im wesentlichen der in Fig. 5 gezeigten Stellung des Dosierstabes 48, wobei jedoch die Drehrichtung der Walze umgekehrt ist. Der Kleber wird daher nicht an dem Spalt zwischen dem Längsrand 86 und der Walze 58 auf die Walze aufgetragen.

19.03.01

- 13 -

tragen, sondern durch die Ausnehmung 62 durch den Spalt zwischen Walze 58 und Leimkopf 16 abgeführt.

Wie oben beschrieben, wird der Dosierstab 48 von einem Schrittmotor 56 angetrieben, der ebenfalls von der Steuereinrichtung gesteuert wird. Hierdurch ist es möglich, die Stellung des Dosierstabes 48 automatisch den verschiedensten Klebern und Applikationen entsprechend zu regeln, wenn die entsprechenden Daten in einer Datenbank hinterlegt werden, auf die die Steuereinrichtung zugreifen kann.

Wenn der Vorratsbehälter (12) auf eine andere Weise beheizt wird, kann anstatt des beheizbaren Sockels (20) ein kühlbarer Sockel vorgesehen werden, der bei einem Wechsel des Vorratsbehälters (12) gekühlt wird, so dass der Kleber an der Austrittsöffnung (21) schnell erkaltet und fest wird.

DE 20104697 U1

Schutzansprüche

1. Leimbecken für eine Kantenleimmaschine mit einem Leimkopf (16), der eine Einlauföffnung (44) in seinen Innenraum (51) und eine Austrittsöffnung (46) aus dem Innenraum aufweist, und wenigstens einem oberhalb des Leimkopfes (16) angeordneten Vorratsbehälter (12), der einem Innenraum (13) aufweist, der über eine Austrittsöffnung (21) mit der Einlauföffnung (44) des Leimkopfes (16) in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, dass
 - eine Kleberzufuhreinrichtung (14) zwischen dem Vorratsbehälter (12) und dem Leimkopf (16) vorgesehen ist, die einen Versorgungskanal (27) aufweist, der in einen Raum (29) zwischen der Austrittsöffnung (21) des Vorratsbehälters (12) und der Einlauföffnung (44) des Leimkopfes (16) mündet,
 - dem Leimkopf (16), dem Vorratsbehälter (12) und der Kleberzufuhreinrichtung (14) jeweils eine Heizeinrichtung zugeordnet ist, und
 - die Temperaturen der Heizeinrichtungen unabhängig voneinander einstellbar sind.
2. Leimbecken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Vorratsbehälter (12) zugeordnete Heizeinrichtung angrenzend an die Austrittsöffnung (21) des Vorratsbehälters (12) angeordnet ist.

3. Leimbecken nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorratsbehälter (12) an seiner Austrittsöffnung (21) einen rohrförmigen Stutzen (21) aufweist, der in einer Aufnahmeöffnung (23) lösbar aufgenommen ist, die in einem beheizbaren Sockel (20) ausgebildet ist.
4. Leimbecken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorratsbehälter an seiner Austrittsöffnung einen rohrförmigen Stutzen aufweist, der in einer Aufnahmeöffnung lösbar aufgenommen ist, die in einem kühlbaren Sockel ausgebildet ist.
5. Leimbecken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Austrittsöffnung (21) des Vorratsbehälters (12) ein verschliessbares Füllventil (82) vorgesehen ist.
6. Leimbecken nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorratsbehälter (12) wahlweise mit Kleber oder Reinigungsmittel gefüllt ist.
7. Leimbecken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kleberzufuhreinrichtung einen beheizbaren Versorgungskanal (14) aufweist, an den wenigstens ein Schlauchanschluss (32, 34) zur Einspeisung von Kleber vorgesehen ist.
8. Leimbecken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Austrittsöffnung (46) des Leimkopfes (16) durch einen drehbaren Dosierstab (48) luftdicht verschliessbar ist.

19.03.01

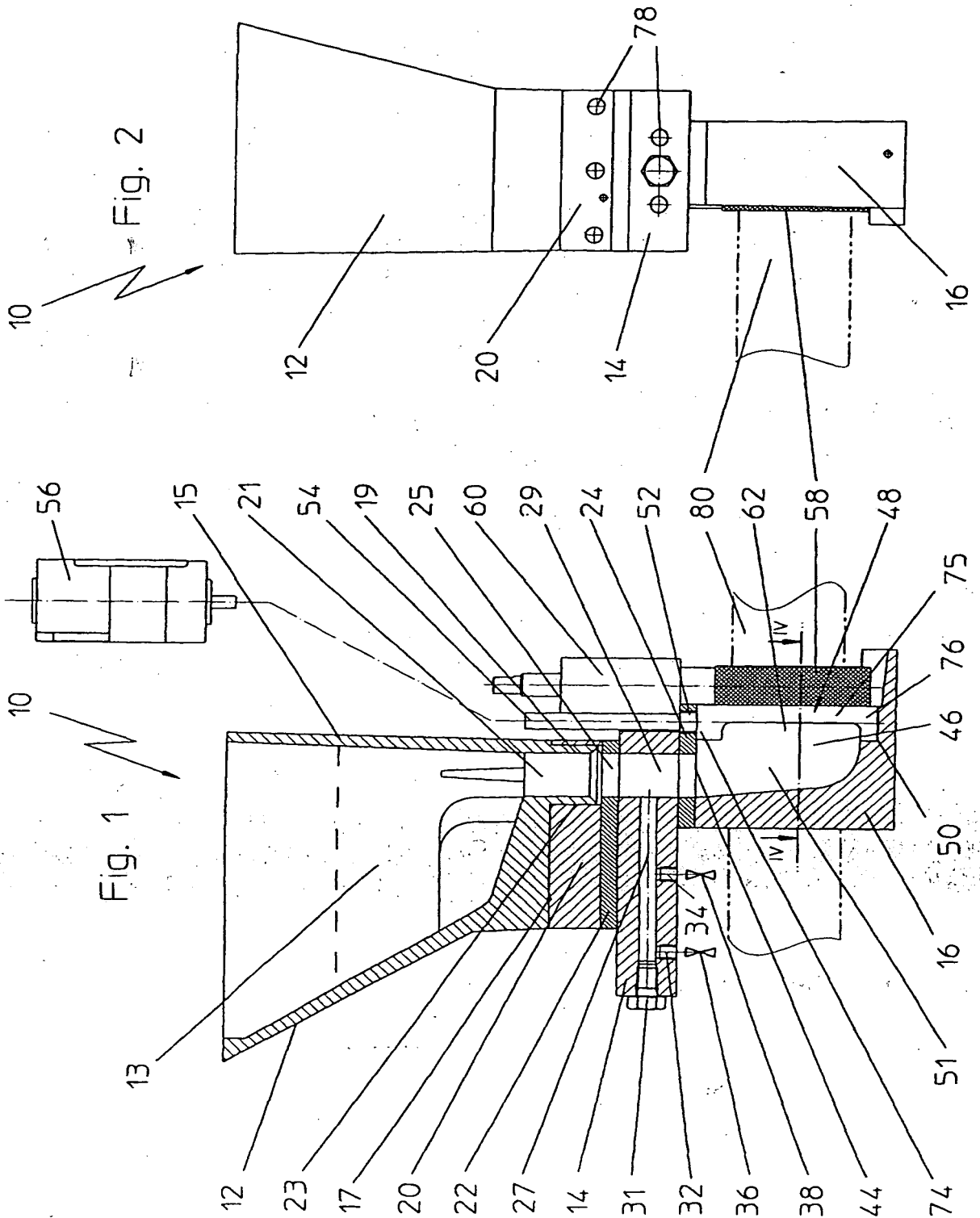
- 16 -

9. Leimbecken nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass dem Dosierstab (48) eine mit Lagerung demontierbare Leimauftragswalze (58) vorgelagert ist.

DE 20104697 U1

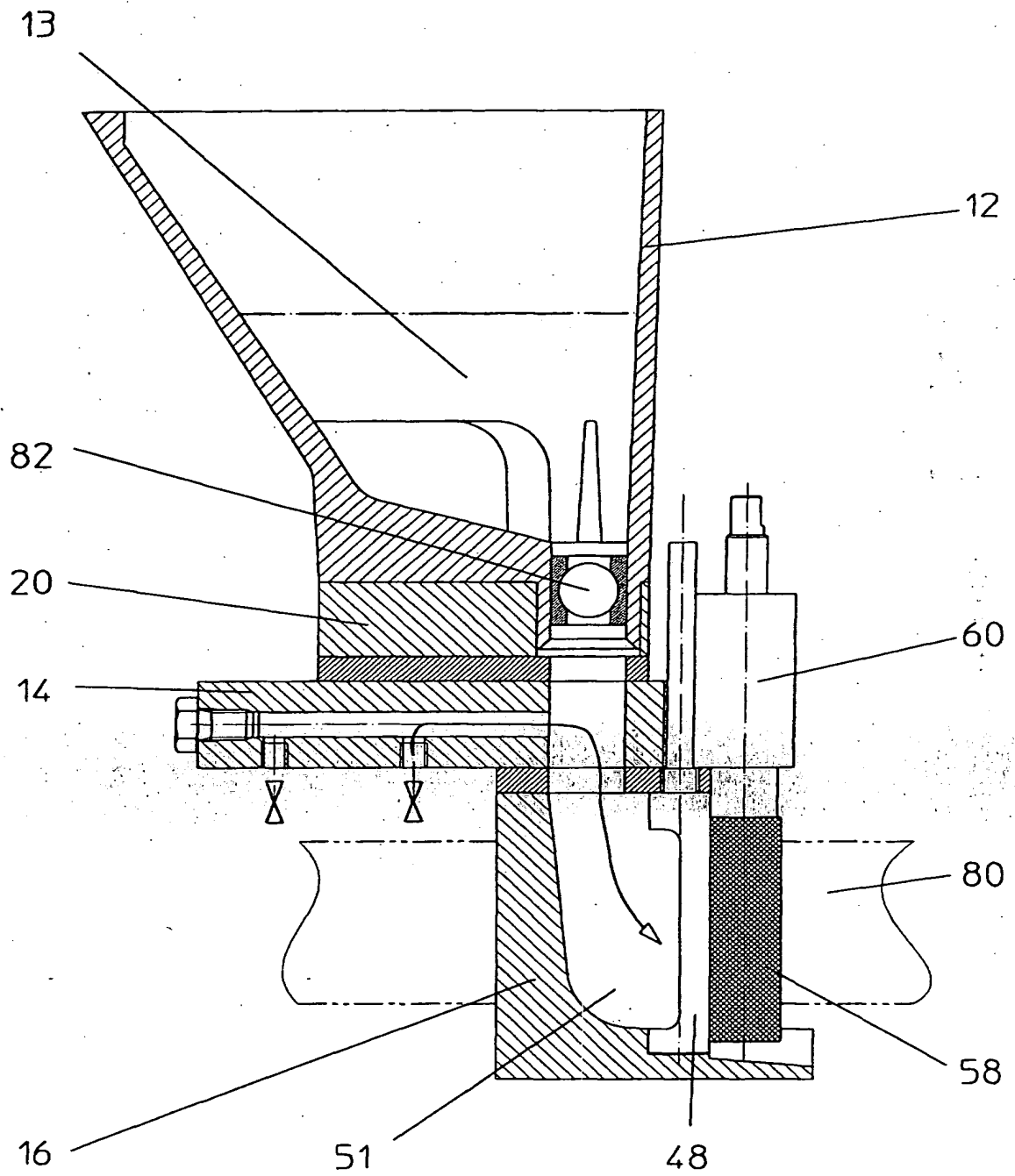
19.03.01

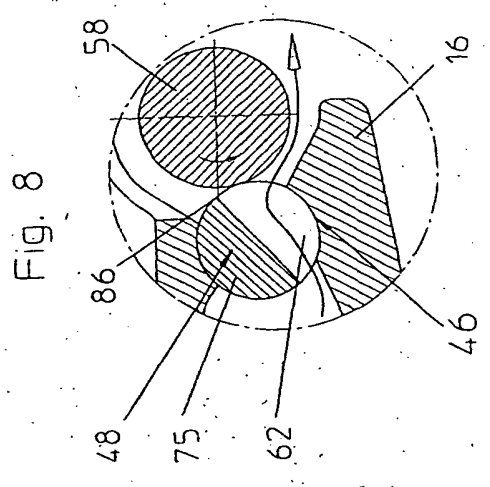
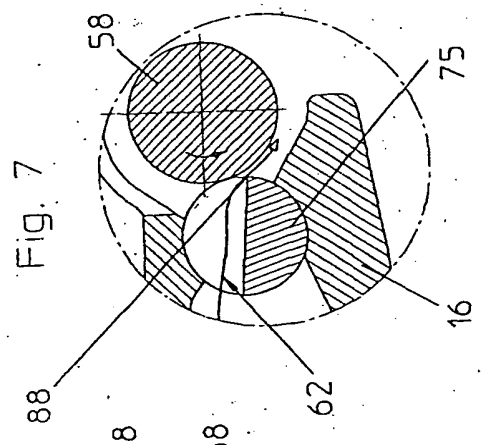
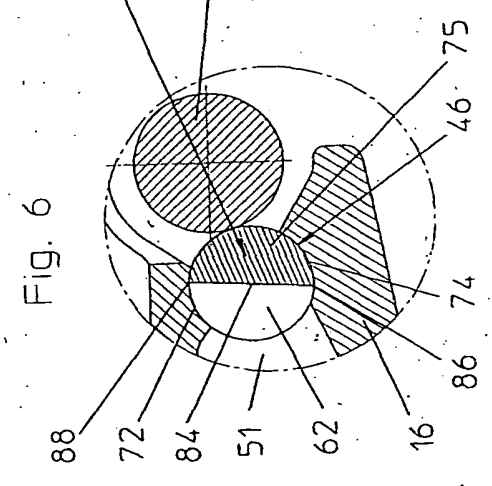
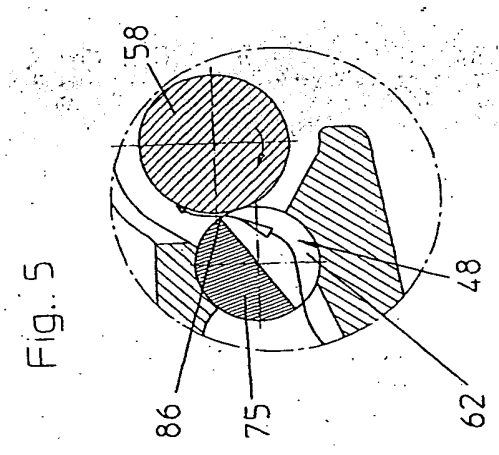
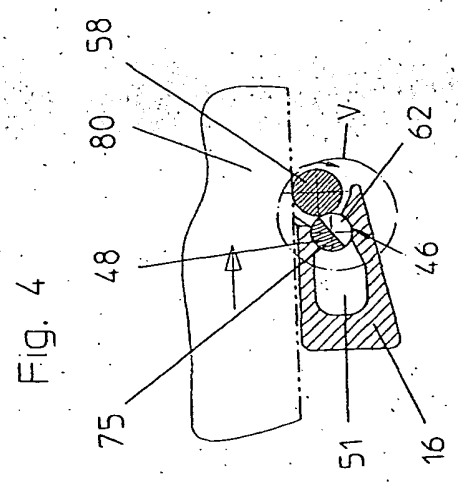
74255.2



19.03.01

Fig. 3





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)